

公告本

申請日期	90.6.8
案 號	00113900
類 別	How to

A4

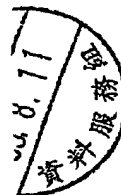
C4

520595

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	節省補償記憶體之掃描裝置及方法
	英 文	
二、發明人	姓 名	1 張塘欣 2 王國任 3 劉榮基
	國 籍	中華民國
	住、居所	1 雲林縣大埤鄉大德村 22 號 2 高雄市小港區鳳宮里宮安街 14 號 3 台中市文心路一段 422 巷 3 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	力捷電腦股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹科學園區研發二路 1-1 號
	代 表 人 姓 名	黃崇仁



智慧局資料中心所提供資料，僅供參考，如要作為判決申請案准駁、權利異動及有無侵害權利等情事之依據，仍請洽本局權責單位確認各項資料相關狀態。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210 × 297 公釐)

520595

7428twf.doc/006

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：節省補償記憶體之掃描裝置及方法)

一種節省補償記憶體之方法包括以下步驟：提供偶補償值及奇補償值，再根據偶補償值及奇補償值取平均，產生奇偶補償平均值，使得原本要存取偶補償值及奇補償值，現在僅要儲存奇偶補償平均值節省記憶空間。



英文發明摘要(發明之名稱：)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

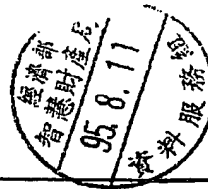
裝

訂

線

520595

7428twf.doc/006

A7
B7

五、發明說明 (/)

本發明是有關於一種掃描裝置及方法，且特別是有關於一種節省補償記憶體之掃描裝置及方法。

隨著多媒體系統的蓬勃發展，使用者對於取得之影像細緻程度的要求也隨之提昇。因此，多媒體裝置在解析度上的要求也就有相對性的提高了。就掃描器而言，在掃描器的感測裝置必須比以往增加許多的光感測細胞(如：電荷耦合元件，charge couple device，簡稱 CCD)，以使得掃描器的解析度能夠提高，而可符合一般使用者的需求。

由於 CCD 本身物理特性以及製程時的誤差，造成了感測裝置上的每一個 CCD 感光效果並不一致，因此在掃描目標物之前，會去做光度校正等的影像補償動作，產生了補償值(shading)，使得掃描裝置在掃描目標物之後，將感光效果不一致之 CCD 所產生的像素，經過使用這些補償值進行亮度補償後，能使像素的顏色與目的物的顏色一致。而在掃描裝置中，要使用到這些補償值的時候，會先將這些補償值暫存在掃描裝置的補償記憶體(Compensation RAM)中。因此另外一個問題也就伴隨著掃描器解析度的增加而來，也就是掃描器所使用的補償記憶體的容量必須隨著 CCD 的像素增加而增加。而補償記憶體的加大，也就意味著掃描器在製作成本上會逐漸的增加。

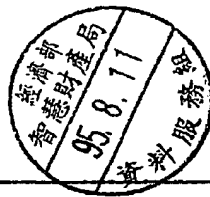
有鑑於此，本發明提供一種節省補償記憶體之掃描裝置及方法，將所得到的補償值分成奇補償值及偶補償值，再將二個補償值做平均的動作，得到一個奇偶補償值，而二個 CCD 所掃描後的像素就共同使用一個奇偶補償值，

520595

7428twf.doc/006

A7

B7



五、發明說明（二）

如此巧妙做法的掃描裝置大大的節省一半的補償記憶體之容量。

本發明係提供一種節省補償記憶體之掃描裝置，包括：輸入裝置、特殊應用積體電路、補償記憶體、影像記憶體以及輸入輸出介面。

其中特殊應用積體電路耦接至輸入裝置，補償記憶體耦接至特殊應用積體電路，影像記憶體耦接至特殊應用積體電路，輸入輸出介面耦接至特殊應用積體電路。

當輸入裝置輸入偶資料值及奇資料值至特殊應用積體電路後，特殊應用積體電路根據偶資料值及奇資料值與設定值運算後，再依據偶補償值及奇補償值取平均產生奇偶平均補償值，最後將奇偶平均補償值儲存於補償記憶體中，而最後掃描出來的像素在還未被輸出輸入介面存取之前，就先儲存在影像記憶體中。

本發明係提供一種節省補償記憶體之掃描方法，包括以下步驟：

首先提供用以補償偶像素位置之偶補償值及用以補償奇像素位置之奇補償值，然後將偶補償值及奇補償值取平均，產生奇偶補償平均值。

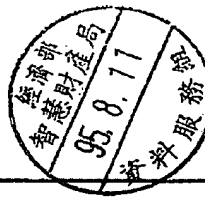
由於所要使用的補償值，必須存放在補償記憶體中，本發明爲了要節省補償記憶體因此特別將奇補償值與偶補償值做平均的動作，得到一個奇偶補償值並存在補償記憶體中，讓原本要使用二個補償記憶體的容量，現在僅需一個補償記憶體的容量。

520595

7428twf.doc/006

A7

B7



五、發明說明(3)

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示係根據本發明之一較佳實施例之節省補償記憶體之掃描裝置；

第 2 圖繪示係根據本發明之一較佳實施例之交錯式感測器；

第 3 圖繪示係根據本發明之一較佳實施例之線性式感測器；

以及

第 4 圖繪示係根據本發明之一較佳實施例之節省補償記憶體之掃描方法之流程圖。

標號說明：

10：輸入裝置

12：感測裝置

14：類比數位轉換裝置

16：特殊應用積體電路

18：補償記憶體

20：影像記憶體

22：輸入輸出介面 以及

1x~Nx、1y~Ny：CCD

較佳實施例

請參照第 1 圖，其繪示係根據本發明之一較佳實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

520595

7428twf.doc/006

A7
B7

五、發明說明(4)

之節省補償記憶體之掃描裝置，節省補償記憶體之掃描裝置，包括：輸入裝置 10、特殊應用積體電路 16、補償記憶體 18、影像記憶體 20 以及輸入輸出介面 22，其中輸入裝置 10 更包括感測裝置 12 及類比數位轉換裝置 14。

本實施例之節省補償記憶體之掃描裝置的耦接關係為感測裝置 12 耦接至類比數位轉換裝置 14，類比數位轉換裝置 14 耦接至特殊應用積體電路 16，補償記憶體 18 耦接至特殊應用積體電路 16，影像記憶體 20 耦接至特殊應用積體電路 16，輸入輸出介面 22 耦接至特殊應用積體電路 16。

請參考第 2 圖，其繪示係根據本發明之一較佳實施例之交錯式感測器，本實施例利用交錯式感測器來做為感測裝置 12。掃描裝置在掃描目標物之前，會執行補償的程序，一般而言係利用補償白(While)做為補償的顏色，當掃描裝置進行補償的程序時，首先掃描器的感測裝置 12 之 CCD 1x~Nx(第 2 圖)就會將感測到的光強度利用光電轉換，變成光電流，儲存在儲存電極中，變成信號電荷，再經轉換成不同的電位差。而交錯式感測器就用此方式對補償白做多次的間隔式掃描，以依序得到相對應之多次的間隔掃描影像再輸出到類比數位轉換裝置 14，其中熟悉此技藝者可知不僅可使用交錯式感測器也可以使用線性式感測器(第 3 圖)當作感測裝置 12，其交錯式感測器掃描方式與線性式感測器掃描方式雷同。

當類比數位轉換裝置 14 接收到間隔掃描影像後，類

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

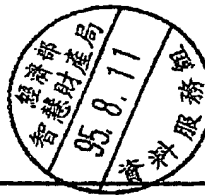
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

520595

7428twf.doc/006

A7

B7



五、發明說明(5)

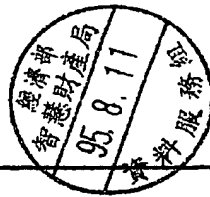
比數位轉換裝置 14 將具有類比資料性質的間隔掃描影像轉換成具有數位資料性質的偶資料值及奇資料值，再輸出偶資料值及奇資料值到特殊應用積體電路 16 中。

當特殊應用積體電路 16 接收到偶資料值及奇資料值時，根據偶資料值及奇資料值與設定值運算後，產生偶補償值及奇補償值，再依據偶補償值及奇補償值取平均產生奇偶平均補償值儲存在補償記憶體 18 中。例如：當 CCD 其中之一偶 CCD 的 2x 及奇 CCD 的 1x 所掃描的間隔掃描影像經由類比數位轉換裝置的轉換後，轉換成偶資料值=250 及奇資料值=262，當特殊應用積體電路 16 接收到偶資料值及奇資料值時，將偶資料值=250 減去設定值=255 產生偶補償值=-5 以及奇資料值=262 減去設定值=255 產生奇補償值=7，然後將(偶補償值=-5+奇補償值=7)/2 產生奇偶平均補償值=1，最後輸出奇偶平均補償值至補償記憶體 18，其中熟悉此技藝者可知，本實施例係利用補償白當作補償用，因此設定值為 255。

在完成補償的程序後，掃描裝置就開始掃描文件，當 CCD 其中的 2x 及 1x 掃描到的間隔掃描影像，經由類比數位轉換裝置 14 轉換成偶資料值及奇資料值輸出到特殊應用積體電路 16 中，此時由補償記憶體 18 將奇偶平均補償值=1 在補償記憶體 18 之中取出，將偶資料值及奇資料值分別加上奇偶平均補償值後，產生二個影像值輸出到影像記憶體 20 中，等到輸入輸出介面需要這些資料時，特殊應用積體電路 16 到讀取影像記憶體 20 讀取這二個影像

520595

7428twf.doc/006

A7
B7

五、發明說明(6)

值，輸出給輸入輸出介面 22。

由第 1 圖掃描裝置的動作流程，可以整理出掃描方法，其方法如下：

請參照第 4 圖，其繪示係根據本發明之一較佳實施例之節省補償記憶體之掃描方法之流程圖。首先執行步驟 S400，提供偶補償值及奇補償值，之後再執行步驟 S402 根據偶補償值及奇補償值取平均，產生奇偶補償平均值，最後執行步驟 S404，以奇偶補償平均值補償掃描時於偶像素位置與奇像素位置所得到的像素。

本發明將所得到的補償值分成奇補償值及偶補償值，再將二個補償值做平均的動作，得到一個奇偶補償值，而二個 CCD 所掃描後的像素就共同使用一個奇偶補償值，節省一半的補償記憶體之容量。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

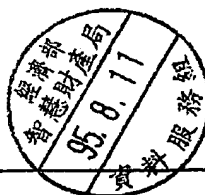
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

520595

7428twf.doc/006

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

1. 一種節省補償記憶體之掃描裝置，包括：

一輸入裝置，係用於輸入一偶資料值及一奇資料值；

一特殊應用積體電路，耦接至該輸入裝置，係用於接收該偶補償值及該奇補償值，並根據該偶資料值及該奇資料值與一設定值進行運算後，產生一偶補償值及一奇補償值，再依據該偶補償值及該奇補償值取平均產生一奇偶平均補償值；以及

一補償記憶體，耦接至該特殊應用積體電路，係用於儲存該奇偶平均補償值。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之節省補償記憶體之掃描裝置，更包括：

一影像記憶體，耦接至該特殊應用積體電路，係用於存取複數個影像值；以及

一輸入輸出介面，耦接至該特殊應用積體電路，係用於存取該些影像值。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之節省補償記憶體之掃描裝置，其中該輸入裝置包括：

一交錯式感測器，該交錯式感測器對掃描文件做複數次間隔式掃描，以依序得到相對應之複數個間隔掃描影像；以及

一類比數位轉換裝置，耦接至該交錯式感測器，用於將具有類比資料性質之該些間隔掃描影像轉換成具有數位資料性質之該偶資料值及該奇資料值，並輸出該偶資料值及該奇資料值至該特殊應用積體電路。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

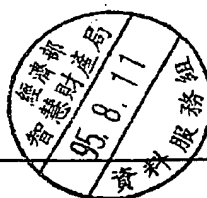
訂線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210×297 公釐)

520595

7428twf.doc/006

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

4.如申請專利範圍第 1 項所述之節省補償記憶體之掃描裝置，其中該輸入裝置包括：

一線性式感測器，該線性感測器對掃描文件做複數次線性式掃描，以依序得到相對應之複數個線性掃描影像；以及

一類比數位轉換裝置，耦接至該線性式感測器，用於將具有類比資料性質之該些線性掃描影像轉換成具有數位資料性質之該偶資料值及該奇資料值，並輸出該偶資料值及該奇資料值至該特殊應用積體電路。

5.一種節省補償記憶體之掃描方法，包括以下步驟：

提供用以補償一偶像素位置之一偶補償值及用以補償一奇像素位置之一奇補償值；以及

根據該偶補償值及該奇補償值取平均，產生一奇偶補償平均值。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之節省補償記憶體之掃描方法，更包括：

以該奇偶補償平均值補償掃描時於該偶像素位置與該奇像素位置所得到的像素。

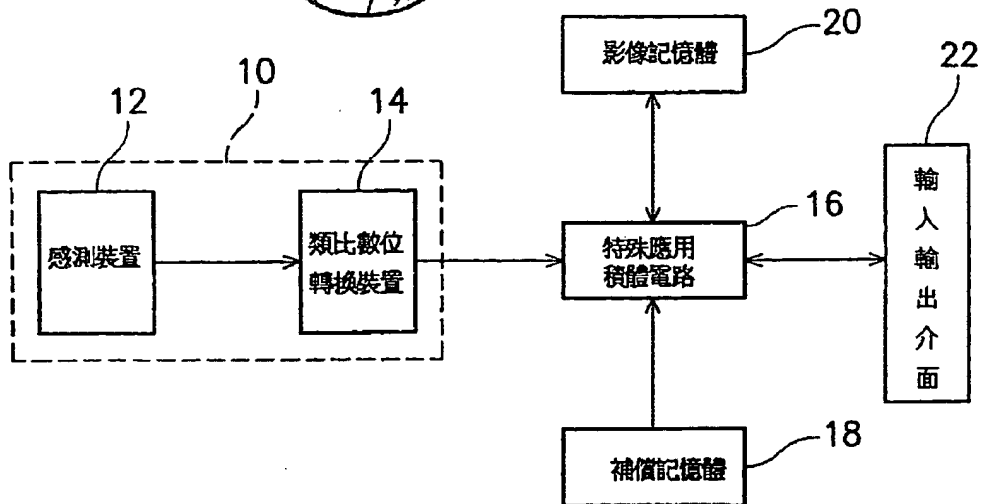
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

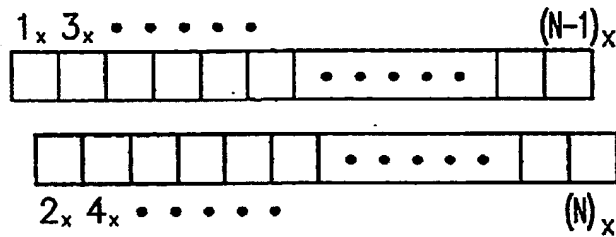
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

520595

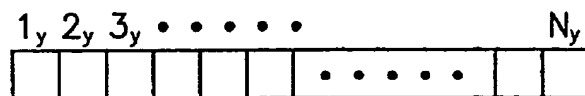
7428TW



第 1 圖



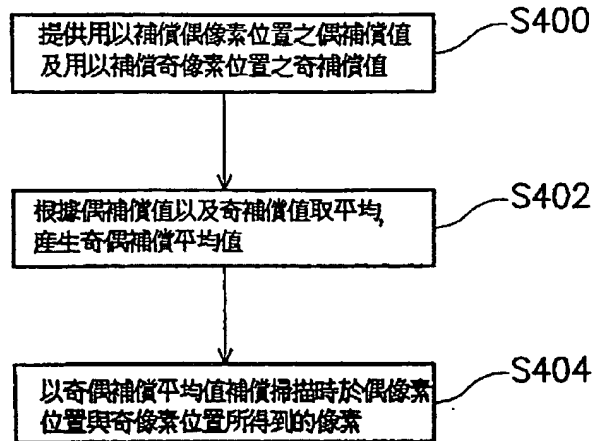
第 2 圖



第 3 圖

520595

7428TW



第 4 圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.